Band 116. Nr. 3. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 3. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Erikson, J., Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biolog. — H. 8. Bilder ur växtvärlden. Skildringar och beskrivningar. 210 pp. 133 Textfiguren. H. 9. Allmän växtbiologi. 285 Textfiguren. 1910. (Lund, C. W. K. Gleerups Verlag.)

In den vorliegenden Heften dieses populär wissenschaftlichen Werkes wird der Stoff auf verschiedene, untereinander freistehende Aufsätze verteilt; einige rühren vom Herausgeber selbst her, die übrigen sind ausgewählte, zum Teil vom Herausgeber übersetzte oder frei bearbeitete Publikationen anderer Autoren. Durch die verständnisvolle Wahl und die glückliche Zusammenstellung dieser Arbeiten sowie auch durch seine eigene fesselnde Darstellungsweise hat der Herausgeber ein Werk geschaffen, das alle Aussichten hat, einen hervorragenden Platz in der Lesebuchliteratur einzunehmen. Nicht zum mindesten tragen die zahlreichen instruktiven Abbildungen dazu bei, das Werk zu einer lehrreichen Lektüre zu gestalten.

Heft 8 enthält in 43 Aufsätzen Schilderungen verschiedener Pflanzen und Pflanzengruppen, teils von praktischen, teils auch von rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Die ersten Kapitel behandeln einheimische Gewächse in systematischer Reihenfolge, die letzten ausländische.

In Heft 9 werden in 33 Artikeln die allgemeinen Lebenserscheinungen der Pflanzen, in einigen Kapiteln auch die biologische Pflanzengeographie besprochen. Zur letzteren gehört unter anderem die anziehende Schilderung der psammophilen Vegetation, eines von den Gebieten, auf denen der Herausgeber selbst mit Erfolg tätig ist.

Bei den älteren Aufsätzen werden auf die neueren Forschungsergebnisse hin und wieder in Fussnoten etc. vom Herausgeber hingewiesen. Eine etwas ausgiebigere Berücksichtigung der neueren Literatur wäre vielleicht wünschenswert gewesen. So wird z. B. unter den auf die Keimung einwirkenden Faktoren das Licht, das namentlich nach den neueren Versuchen von Kinzel in verschiedenen Fällen von bemerkenswerter Bedeutung ist, nicht erwähnt. Die Myrmekochorie, die seit den bekannten Untersuchungen von Sernander Gegenstand der Aufmerksamkeit verschiedener Biologen geworden ist, wird nicht besprochen. Die Gallbildungen werden nur ganz flüchtig berührt. In dem Kapitel über die Verbreitung der Pflanzen durch den Menschen wäre es, da sonst — und mit vollem Rechte — die speziell schwedischen Verhältnisse verschiedentlich berücksichtigt werden, angebracht gewesen, auf die neueren Untersuchungen von Birger, Witte u. a. über die Verbreitungsgeschichte einiger Arten in Schweden hinzuweisen.

Diese kleinen Ungleichmässigkeiten, denen in einer späteren Auflage leicht abgeholfen werden könnte, verringern jedoch in keiner Weise die Vorzüge dieser Arbeit, die geeignet ist, das Interesse weiter Kreise für die Botanik anzuregen und zu vertiefen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Gallöe, O., The biological leaf-anatomy of the arctic species of *Saxifraga*. (The structure and biology of arctic flowering plants. I. 4. 2). (Meddelelser om Grönland. XXXVI. p. 237—294. 29 figs. Copenhagen 1910.)

The 13 arctic *Saxifraga*-species studied belong to 6 different sections, each section having its own complex of structural features, and this complex differs in the different sections. They show different degrees of protection against excessive transpiration, from highly protected species to very slightly protected ones, in exact correspondence with the external conditons of their habitats.

Regarding the difference between arctic and alpine specimens the author points out that arctic specimens are less protected against excessive transpiration than alpine ones, and that in the arctic leaf there is generally a less decided difference between the spongy parenchyma and the palissade-tissue than in the alpine, and that the former is more abundantly provided with intercellular spaces than the latter.

Ove Paulsen.

Miyoshi, M., Botanische Studien aus den Tropen. (Journ. Coll. Sc., Imp. Univ. Tokyo. XXVIII. 1. 1910. 52 pp. 3 Taf.)

Der erste Teil der Arbeit enthält Studien über tropische Laubblätter und zwar über Form, Rand, Grösse und Zahl der Blätter, Konsistenz und Bau, Glanz, Lage, Laubperiodizität und Benetzbarkeit. Besonders über die Benetzbarkeit hat er viele Arten (99) untersucht. Ausgewachsene, ältere, tropische Blätter sind im Allgemeinen gut benetzbar, im Gegensatz zu den Baumblättern der gemässigten Gegenden. An klaren, trockenen Tagen oder Stunden muss grosse Gefahr des Wasserverlustes in Laubblättern vorhanden sein, denn in Folge der grossen und beständigen Luftwärme ist die Wasserabgabe durch Verdünstung ganz beträchtlich. Deshalb müssen die Laubblätter sich schützen.

Der zweite Teil handelt über die Variabilität von *Prunus Pud-*

dum Roxb. und seine Unterscheidungsmerkmale von *P. campanulata* Max. Verf. untersuchte *P. Puddum* in Darjeeling. Die Blütenfarbe variiert zwischen einem sehr leichten Rot und einem ziemlich gesättigten Rot. Auch giebt es eine im Herbst blühende Abart, welche, sobald die Blüten völlig entwickelt sind, ihre Blätter verliert.

Im dritten Teil bespricht Verf. einige Blattanomalien. Der erste Fall, den er beschreibt, ist das Tütenblatt von *Ficus Krishnae* DC. Jedes Blatt bildete an der Basis eine tütenförmige Senkung, die dem Aussehen nach den bisher bekannten Tütenblättern ähnlich sieht. Es handelt sich wahrscheinlich um eine „Mutation". Weiter beschreibt Verf. eine heterophylle Varietät von *Sterculia alata* Roxb. Es hat fast den Anschein, alsob die Blätter von Raupen angefressen waren.

Im vierten, letzten Teil giebt Verf. einige Bemerkungen über die Vegetationsphysiognomie des Waldes im Himalaya.

Jongmans.

Pascher, A., Ueber Gitterkelche, einen neuen biologischen Kelchtypus der Nachtschattengewächse. (Flora CI. p. 273—278, mit Taf. III. 1 Abb. 1910.)

Die Fruchtkelche von *Przewalskia* sind 8—17 mal so lang als die Blütenkelche, besitzen eine 200—300 mal grössere Oberfläche und ein 2000 bis 3000 mal grösseres Volumen. Sie stellen schliesslich eine ziemlich dünnwandige, hühner- bis gänseeigrosse, ellipsoidische Blase dar mit verdickten Nerven. Das Gewebe des Kelchrandes vertrocknet allmählich, auch der Fruchtstiel dorrt aus und bricht leicht ab, sodass nun die leichte Kugel am Boden dahinrollen kann.

Die Fruchtkelche sind vorn fast völlig geschlossen. Die Kelchzähne neigen in solcher Weise zusammen dass der Kelch fast ganz verschlossen ist, so dass die Verbreitung des Samen direkt gehindert wird. Der Trockenkapsel mit abhebendem Deckel dagegen ist ein vollkommener Mechanismus zur Verbreitung der Samen.

Die Gewebepartien zwischen den strangartig verdickten Nerven trocknen nun immer mehr aus und werden dünner und häutiger. Schliesslich brechen sie ganz aus oder verstäuben, so dass der ganze Kelch gitterig wird. Diese leichten Gitterkelche werden vom Wind auf weite Strecken verschleppt und bei dieser Bewegung werden die Samen zerstreut.

Solche Gitterkelche finden sich, wenn auch in weniger vollkommener Form, auch bei anderen Solanaceen. Bei *Physoclaina* erfolgt nicht selten ein Ausbrechen der Gewebepartien zwischen den Nerven. Auch diese Kelche werden vom Winde aufgenommen.

Aehnliche Gitterkelche zeigt *Anisodus*. Hier aber brechen die Zwischennervenpartien nur selten und dann nur mehr in der Mitte oder gegen den Grund des Fruchtkelches zu aus, dabei aber schöne regelmässige Maschen bildend.

Jongmans.

Seidelin, A., *Hippuridaceae, Halorrhagidaceae* and *Callitrichaceae.* (The structure and biology of arctic flowering plants. I. 5). (Meddelelser om Grönland. XXXVI. p. 296—332. 19 figs. Copenhagen 1910.)

Of the detailed morphological and anatomical examination of

the arctic species of the above aquatic genera the result was that no peculiarities except in size could with certainty be referred to arctic conditions. The specimens from Greenland are on the whole smaller — and the specimens of *Myriophyllum spicatum* and *Callitriche* are also less robust than those from Iceland and the Faeröes, which show no obvious differences from plants from other temperate regions. The shorter period of vegetation might suffice to explain the smaller size, but the lack of robustness must be due to other circumstances also f. e. to the low temperature of the water. Arctic specimens of *Hippuris* have fewer and broader leaves and fewer circles of air-channels in the stem than temperate specimens. Whether these features are constant or whether they would alter if exposed to other circumstances could not be decided by want of living material. Ove Paulsen.

Freund, Yella, Untersuchungen über Polarität bei Pflanzen. (Flora. CI. 1910. p. 290—308. mit vielen Tab.)

Aus den Versuchen geht hervor, dass bei allen verwendeten Arten die Polarität sehr deutlich zum Ausdruck kommt, indem sowohl bei den aufrecht, als bei den verkehrt eingesetzten Stecklingen am basalen Pol sich zuerst und am meisten Wurzeln und Wurzelanlagen bilden. Doch zeigt sich eine Abhängigkeit und Beeinflussbarkeit der Wurzelbildung durch äussere Faktoren.

Der Einfluss der Schwerkraft konnte nicht mit Sicherkeit konstatiert werden. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft übt grossen Einfluss aus. In feuchter Luft fand bei verkehrten Stecklingen reichlich Bildung von Polwurzeln statt.

Der direkte Kontakt mit flüssigem Wasser wirkt nur bei *Helianthus* fördernd auf das Wurzelwachstum, bei den meisten anderen Arten: *Cucurbita Ricinus, Mirabilis* ist in Wasserkulturen den Sandkulturen gegenüber eine bedeutende Hemmung zu beobachten.

Ob der Kontakt mit Sand das Wurzelwachstum begünstigt, lässt sich vorläufig nicht mit Sicherkeit feststellen.

Sehr deutlich ausgesprochen und in keinem Fall durch äussere Faktoren beeinflusst ist die Polarität des Ergrünens.

Auch die Anthokyanfärbung, welche bei *Phaseolus multiflorus*-Epikotylen in Sand und Wasser auftrat ist eine polar auftretende Erscheinung. Bei Ausbildung der Wurzeln wird die Färbung an einzelnen Stellen in deren Nähe schwächer oder verschwindet ganz. Auch bei Stecklingen von *Ricinus* verschwand die Färbung beim Auswachsen der Wurzeln auf der entsprechenden Strecke am Wurzelpol.

Die Kallusbildung, welche bei einigen Arten, Epikotylen von *Phaseolus multiflorus* in Sand und Wasserkulturen, Hypokotylen von *Ricinus communis* in Sandkulturen, häufig zu beobachten war, trat regelmässig nur am Wurzelpol der inversen Stecklinge auf.

Jongmans.

Hildebrand, F., Ueber Blütenveränderungen bei *Cardamine pratensis* und *Digitalis ferruginea.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII, 1910, p. 296—300.)

Vor vielen Jahren fand Verf. ein Exemplar von *Cardamine pratensis* in dessen Blüten die vier Blumenblätter durch Staubgefässe vertreten waren (Bot. Centralbl. 1881. N°. 20.) Er hat die Pflanze lange kultiviert. Sie konnte nur auf ungeschlechtlichem Wege ver-

mehrt werden. In verschiedener Weise versuchte er Pflanzen mit normalen Blüten aus diesem abnormen Exemplar zu erhalten. Nach 28 Jahren gelang dies an einem ins freie Land ausgesetzten Exemplar. Der dritte Teil der an diesem aufgetretenen normalen Blumen bildete Früchte, welche jedoch nur wenig Samen lieferten. Von den Sämlingen kamen nur 30 zur Bildung reichlicher Blüten, welche alle normal waren. (Da *C. pratensis* selbststeril ist, waren also alle diese Früchte entstanden durch Bestäubung des aus der abnormen Pflanze hervorgegangenen Exemplars mit Pollen von normalen Pflanzen.)

Im zweiten Teil seiner Arbeit berichtet Verf, dass das Exemplar von *Digitalis ferruginea,* an dem er früher mehrfach Missbildungen beobachtet hat, durch reichliche Ernährung auch wieder ganz normal geworden war und reichlich Früchte bildete. Das Exemplar ist nach dem letzten Versuch eingegangen. Jongmans.

Hildebrand, F., Umänderung einer Blütenknospe in einen vegetativen Spross bei einem *Phyllocactus.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII, 1910, p. 300—302, 1 Abb.)

Von einer *Phyllocactus*-Art wurde ein Zweig genommen mit endständiger Blütenknospe, welche durch ihre Form und die Stellung der Schuppenblätter als solche gekennzeichnet war. Diese Knospe wuchs nun nicht zu einer Blüte sondern zu einem vegetativen Spross aus. Jongmans.

Jacobi, H., Ueber den Einfluss der Verletzung von Kotyledonen auf das Wachstum von Keimlingen. (Flora. CI. 1910. p. 279—289. 1 Fig., viele Tabellen.)

Der Verlauf der mitgeteilten Versuche bestätigt, dass eine Verringerung der Reservestoffe der Kotyledonen bei Keimlingen in der ersten Vegetationszeit eine Beschleunigung des Wachstums hervorruft. Das Verhalten, welches die einzelnen Pflanzenorgane dabei zeigen, ist jedoch bei verschiedenen Arten und unter verschiedenen Wachstumsbedingungen nicht gleich.

Bei *Phaseolus multiflorus*, einer Pflanze, die grössere Mengen von Reservestoffen in ihren Kotyledonen aufspeichert, hat die Wachstumsbeschleunigung sowohl im Licht, als auch im Dunkeln eine Verlängerung der Stengelorgane zur Folge.

Bei *Cucurbita Pepo* und Koniferenkeimlingen, deren Keimblätter ärmer an Reservestoffen sind, findet im Lichte eine stärkere Vergrösserung der Kotyledonen statt; die Stengelorgane erfahren nur eine geringere Beschleunigung des Wachstums. Bei den im Dunkeln gezogenen Koniferenkeimlingen hat es jedoch den Anschein, alsob die Stengelorgane eine stärkere Wachstumsbeschleunigung aufwiesen als die Reservestofforgane. Es kann wohl daraus geschlossen werden, dass die Keimlinge, wenn sie auf die Reservestoffe angewiesen sind, eine Förderung des Wachstums der Achsenorgane erfahren, während die Wachstumsförderung der Kotyledonen, also der Blattorgane, nur im Lichte eine besondere intensive ist.

Dass die Beschleunigung des Wachstums der Kotyledonen ihre Ursache nur in den verminderten Reservestoffen und nicht in einem Wundreiz hat, konnte in einem Falle an einem Kiefernkeimlinge beobachtet werden, welcher von Natur aus eine geringe

Kotyledonenanzahl besass. Die Keimblätter dieses Keimlings waren grösser als die jener Pflänchzen, welche viele Kotyledonen hatten.

Jongmans.

Nordhausen, M., Ueber die Wechselbeziehung zwischen Inflorescenzknospe und Gestalt des Stützblattes bei einigen Weidenarten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 203—207. 1 Abb. 1910.)

Bei vielen *Salix*-Arten haben die Kätzchenknospen mit Abschluss der vorjährigen Vegetationsperiode bereits eine Grösse erlangt, die die der vegetativen Knospen ganz erheblich übertrifft. Dabei haben dann oft die fertilen Tragblätter eine von der der vegetativen charakteristisch unterschiedene Form. Verf. untersuchte den Verhalten von einem Exemplar von *Salix Lapponum* (wahrscheinlich handelt es sich jedoch um einen Bastard und nicht um die reine Art). Die fertilen Knospen sind hier viel grösser. Die Stiele der Blätter waren bei den fertilen Knospen ungefähr um die Hälfte länger als bei den sterilen. Auch sind die scheidenartig erweiterten Stielbasen bei den fertilen viel grösser. Aus von Verf. angestellten Versuchen, Entfernung der ganz jungen fertilen Knospen, geht nun deutlich hervor, dass zwischen der Umbildung der Blätter und der Bildung der fertilen Knospen eine Korrelation besteht. Wenn er die Knospen frühzeitig entfernte, zeigten die Blätter die Umbildung um so weniger, nachdem die Knospen früher entfernt worden waren. Es gelang sogar die Unterschiede zwischen den gewöhnlichen und den Blättern der fertilen Knospen ganz verschwinden zu lassen.

Jongmans.

Pascher, A., Ueber einen Fall weitgehender, postnuptialer Kelchvergrösserung bei einer *Solanacee*. (Flora CI. 1910. p. 268—273, mit Taf. III. 3 Abb.)

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die Kelchvergrösserung bei den *Solanaceen*. Besonders weitgehend ist die postnuptiale Vergrösserung bei *Przewalskia tangutica*. Nach der Befruchtung bildet sich eine Deckelkapsel. Mit dieser Fruchtreifung setzt aber eine kolossale Förderung des Kelchwachstums ein. Mass der Kelch bis zur Fruchtzeit 7—9 mm., nach der Fruchtzeit wird er 4 bis 8 und sogar 11½ cm. Auch die Oberfläche wird viel grösser, die Zunahme ist annähernd eine 200—220 fache. Das Volumen vor der Befruchtung misst annähernd 100 mm^3, später sogar bis 290—300 cm^3. Auch das Stranggewebe verstärkt sich bedeutend. Die vordem zarten Maschen des Nervennetzes verstärken sich, werden zäh und derb und verdicken sich insbesondere an den gegen den Kelchgrund gerichteten Partien.

In biologischer Hinsicht scheint der vergrösserte Fruchtkelch als Assimilationsorgan von Bedeutung zu sein, dessen Tätigkeit für die Fruchtbildung von eminenter Bedeutung ist.

Die Sektion *Vesiculosae* der Gattung *Physochlaina* zeigt ebenfalls derartige blasige Kelche, die denen von *Physalis* gleichen, doch meist aufrecht stehen und weisshäutig sind. So bildet *Ph. dahurica* kugelig-eiförmige Fruchtkelche von einem Durchmesser bis 7 cm. aus. Die Fruchtkelche stehen aufrecht.

Auch *Anisodus*, besonders *A. tanguticus* zeigt Kelchvergrösserungen. Hier ist aber der Fruchtkelch nicht blasig aufgetrieben, sondern mehr walzlich verlängert; die Membran ist auch nicht häutig,

sondern wird derb, in den ersten Stadien fast fleischig, die Nerven verdicken sich zu ganz vorspringenden Wülsten. Jongmans.

Saxton, W. T., Contributions to the Life History of *Callitris*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 557—567. ill. 1910.)

Sporogenesis, gametophytes, fertilisation and embryogeny are dealt with. The following are the more interesting features observed:

The young embryo sac is situated in the apical half of the nucellus. Archegonia are never situated at the apex of the prothallus, but in a single group of about 20 arranged along the inner side of the pollen tube near the apex. If two pollen-tubes are present, two such groups are organised. The cells of the mature prothallus are all binucleate or multinucleate.

The author concludes that *Widdringtonia* and *Callitris* represent two distinct genera, and must be made the types of a separate tube of *Coniferae,* the *Callitrineae,* coordinate with the *Cupressineae*. The characters of the *Callitrineae* are in many respects intermediate between those of the *Cupressineae* and of *Sequoia*.

Agnes Arber (Cambridge).

Kaufmann, F., Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen *Hydrocybe* und *Telamonia*. (33. Ber. d. Westpr. bot.-zool. Ver. Danzig. 1911.)

Die beiden von E. Fries unterschiedenen Sectionen seiner Gattung *Cortinarius* Fr. werden von den heutigen Autoren als Gattungen betrachtet. Sie sind unter den Cortinarien durch die Bildung des Schleiers ausgezeichnet, von dem bei Hydrocybe nur wenige Fäden am Rande des entwickelten Hutes und zuweilen am jungen Stiele bleiben, während bei *Telamonia* der Stiel mit ringförmig angeordneten Fäden oder Flocken bedeckt bleibt und der Hut zuweilen besonders nach dem Rande zu anliegende Fasern oder Schüppchen trägt.

Der Verf. hat in Westpreussen alle Arten dieser Gattungen gefunden, welche bis jetzt im mittleren Europa beobachtet sind. Ausserdem hat er noch einige wahrscheinlich neue Arten gefunden, die er in späteren Publikationen behandeln wird.

Bei jeder der beiden Gattungen giebt Verf. zunächst zwei Bestimmungsschlüssel der Arten, der eine Schlüssel nach dem Hute, der andere nach dem Stiele. Dann werden die Arten mit ausführlichen genauen Beschreibungen in der Anordnung nach dem Stiele aufgeführt. Bei vielen Arten wird ihr Geschmack und ihre Geniessbarkeit angegeben. Ferner wird die Beschaffenheit ihres Standortes geschildert und ihr Auftreten in Gebiete berichtet.

So liefert uns Verf. wieder einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung mitteleuropäischer Agaricineen.

P. Magnus (Berlin).

Salmon, E. S., The *Sclerotinia* (*Botrytis*) Disease of Gooseberry. (Journ. of the Board of Agriculture. Vol. XVII. p. 1—9. 8 figs. April 1910.)

Several new points as to Gooseberry *Botrytis* are brought out in this article. It is shown that the bushes may be attacked in four distinct places, the main stem, the young wood of the current year, the leaf and the berry. In the case of the main stem the fungus

usually attacks that portion of it near the ground level. After one or several seasons the stem is ringed and the bush dies, though this is often preceded by the death of one or more of the branches. — When it is the young shoots that are attacked, they are seriously weakened or killed outright. The name „die-back" is derived from this form of the disease. — The leaf-attack originates at the margins of the leaves where a yellowish, finally ashy-grey, coloration is noticeable. The injury may remain restricted to the margin, or, if climatic conditions are suitable, the fungus may extend over the greater part of the leaf. Premature defoliation results. The fourth type of attack that of the berries may under certain conditions assume serious proportions. The *Botrytis* spores from young twigs or main branches alight on the green berries, and infect them, which causes decay and falling off.

Spraying is not advised except in bad cases. Prompt removal of dead and dying branches is efficacious, and where the disease is severe and widespread, in addition to this a copper sulphate spray before the leaves unfold and a Bordeaux mixture spray as soon as the fruits are set is recommended. A. D. Cotton (Kew).

Potter, M. C., Bacteria in their relation to Plant Pathology. (Trans. british mycological Society Vol. III. Part 3. Season 1909. 4 pl. publ. 1910.)

The presidential address for 1909. An historical summary of work on bacterial diseases of plants, together with remarks on the physiological aspect of the subject, and, on problems still requiring investigation. A list of well-established bacterial diseases is given, and also a bibliography including some 70 papers.

A. D. Cotton (Kew).

Elmer, A. D. E., A decade of new plants. (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 677—688. Aug. 8, 1910.)

Leucosyke magallanensis, Macaranga Noblei, Capparis Copelandii, Wikstroemia linearifolia, Sterculia humilis, Dedea apoense, Hiptage cebuensis, Clerodendron Williamsii, Vernonia flavescens and *V. apoense.*

Trelease.

Elmer, A. D. E., A new genus and new species of *Leguminosae.* (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 689—701. Aug. 31, 1910.)

Whitfordia, n. gen., with *W. scandens, Bauhinia Hallieriana, Albizzia magallanensis, Pithecolobium apoense, Gleditschia Copelandii, Strongylodon mindanaensis, Spatholobus apoensis, Dalbergia ferruginea daronensis* and *D. davaoensis.* Trelease.

Elmer, A. D. E., *Myrsinaceae* from Mount Apo. (Leaflets of Philippine Bot. II. p. 659—675. Aug. 5, 1910.)

Contains as new: *Ardisia sibulanensis, A. apoensis, A. fragrans, A. Clementis, Maesa platyphylla, Rapanea apoensis, R. fastigiata, R. mindanensis, R. venosus,* and *Discocalyx mindanaensis.* Trelease.

Greene, E. L., Miscellaneous specific types. III. (Leaflets of bot. Obs. II. p. 105—112. Oct. 6, 1910.)

Abronia latiuscula, Apocynum abditum, Batrachium usneoides,

Gerardia neoscotica, G. mesochora, G. crustata, G. Langloisii, G. asprella, Steironema gramineum, S. verticillatum, S. Lunellii, S. pumilum, and *S. membranaceum.* Trelease.

Greene, E. L., Some Southwestern mulberries. (Leaflets of bot. Obs. II. p. 112—120. Oct. 6, 1910.)

As new: *Morus pandurata, M. arbuscula, M. Vernonii, M. vitifolia, M. Goldmanii, M. betulifolia, M. canina, M. albida, M. crataegifolia, M. radulina, M. confinis,* and *M. microphilyra.* Trelease.

Heller, A. A., New Combinations. III. (Muhlenbergia. VI. p. 83—84. Sept. 30, 1910.)

Toxicoscordion exaltatum (*Zygadenus exaltatus* Eastw.), *T. micranthum* (*Z. micranthus* Eastw.), *Oakesiella nitida* (*Oakesia sessilifolia nitida* Britton), *Triteleia bicolor* (*Brodiaea bicolor* Suksd.), *Hookera Purdyi* (*Brodiaea Purdyi* Eastw.), *Fritillaria micrantha* (*F. parviflora* Torrey), *Dondia Richii* (*Suaeda Richii* Fernald), *Oreobroma aridorum* (*Lewisia pygmaea aridorum* Bartlett), *Limnia bulbifera* (*Claytonia bulbifera* Gray), *L. rosulata* (*Montia rosulata* Eastw.), *L. rubra* (*M. rubra* Hewell), *L. saxosa* (*Claytonia saxosa* Brandegee), *L. spathulata* (*C. spathulata* Dengl.), *L. Viae* (*Montia Viae* Nels.), *Ammodenia oblongifolia* (*Honckenya oblongifolia* Torr. & Gr.), *A. maxima* (*Arenaria peploides maxima* Fernald), and *Tissa leiosperma* (*Lepigonum leiospermum* Kindb.). Trelease.

Heller, A. A., New combinations. IV. (Muhlenbergia. VI. p. 96. Oct. 27, 1910.)

Tissa marginata (*Arenaria marginata* DC.), *T. salina* (*Spergularia salina* Presl.), *Arenaria suffrutescens* (*Brewerina suffrutescens* Gray), *Viorna Bigelovii* (*Clematis Bigelovii* Torr.), *V. dictyota* (*C. dictyota* Greene), *V. Fremontii* (*C. Fremontii* Wats.), *Parosela Anthonyi* (*Dalea Anthonyi* Brandegee), *P. urceolata* (*D. urceolata* Greene), and *P. terminalis* (*D. terminalis* Jones). Trelease.

Hitchcock, A. S. and **Agnes Chase.** The North American species of *Panicum.* (Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. XV. Oct. 22, 1910.)

An octavo volume, of XIV + 396 pages, with 370 excellent text figures. The work is a model in taxonomic monographing. The following new names are noted: *Panicum firmulum, P. paludivagum, P. pampinosum, P. stramineum, P. parcum, P. lepidulum, P. plenum, P. bulbosum sciaphilum* (*P. sciaphilum* Rufr.), *P. amarulum, P. rhizomatum, P. longum,* (*P. munitum* Trin.), *P. cupreum* (*P. hians purpurascens* Scribn.), *P. rotundum* (from South America), *P. xalapensis strictirameum, P. olivaceum, P. pacificum, P. languidum,* (*P. unciphyllum prostratum* Scribn. & Merr.), *P. sphaerocarpon inflatum* Hitchc. (*P. inflatum* Scribn. & Sm.), *P. concinnius* (*P. gracilicaule* Nash.), *P. vernale, P. breve, P. nodatum,* and **Lasiacis** n. gen., *L. divaricata* (*P. divaricatum* L.). Two new subgenera, *Dichanthelium* and *Paurochaetium* are also proposed. Trelease.

House, H. D., Notes on a collection of plants from western North Carolina. (Muhlenbergia. VI. p. 73—75. Sept. 30, 1910.)

Contains, as new: *Trillium Vaseyi alba, Epipactis Willdenovii* (*Neottia pubescens* Willd.), and *Gentiana Saponaria latidens.*

Trelease.

Iàvorka, S., Nehány adat a magyar Florá ismenetéhez, egyszersmind a *Linum flavum* L. európai alakkörének revisiója. [= Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora nebst Revision der europäischen Vertreter des Formenkreises des *Linum flavum* L.) (Magyar botanikai Lapok, Budapest. 1910. Vol. IX. No. 5/9. p. 145—163. Magyarisch und deutsch. Mit 2 Taf.)

Verf. gibt uns eine systematische Uebersicht der gelbblühenden *Linum*-Arten Ungarns, wobei die verwandten Arten der benachbarten Gebiete mitberücksichtigt werden. Matouschek (Wien.)

Le Roy Abrams. A phytogeographic and taxonomic study of the Southern California trees and shrubs. (Bull. N. Y. Bot. Gard. VI. p. 300—485. Sept. 27, 1910.)

An exhaustive study in which the following new names are noted: *Eriogonum fasciculatum foliosum* Stokes, (*E. rosmarinifolium foliosum* Nutt.), *Odostemon Nevinii* (*Berberis Nevinii* Gray), *O. fascicularis* (*Mahonia fascicularis* DC.), *O. dictyota* (*Berberis dictyota* Jepson), *Heteromeles salicifolia* (*Photinia salicifolia* Presl.), *Amygdalus Fremontii* (*Prunus Fremontii* Wats.), *Lupinus* (*Brittonii, Amorpha occidentalis, Parosela Saundersii* (*Dalea Saundersii* Parish), *Neosyphonia ovata* (*Rhus ovata* Wats.), *Ceanothus integerrimus puberulus* (*C. puberulus* Greene), *C. austro-montanus, C. crassiofolius planus, Malacothamnus fasciculatus splendidus* (*Malvastrum splendidum* Kell.), *M. Nuttallii, M. nesioticus* (*Malvastrum nesioticum* Rob.), *Svida californica* (*Cornus californica* C. A. Mey), *Uva-ursi Parryana* (*Arctostaphylos Parryana* Lemmon), *U. pungens* (*A. pungens* HBK.), *U. putata* (*A. putata* Greene), *U. glauca* (*A. glauca* Lindl.), *U. tomentosa* (*A. tomentosa* Dougl.), *U. drupacea* (*A. Pringlei drupacea* Parry), *Lepidodactylon californicum glandulosum* (*Gilia californica glandulosa* Eastw.), and *Ramonia pilosa* (*Audibertia incana pilosa* Gray).

Trelease.

Lewton, F. L., *Cienfuegosia Drummondii,* a rare Texas plant. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 473—475. Sept. 1910.

The Texan *Fugosia Drummondii* is held to be specifically distinct from the South American species with which it has of late been united and is rechristened *Cienfuegosia Drummondii.*

Trelease.

Lunell, J., New plants from North Dakota. II. (Amer. Midland Nat. I. p. 233—238. Aug. 1910.)

Gutierrezia Greenei, G. fulva, Achillea lanulosa arachnoidea, Plantago major luxuriosa, Salicornia rubra prona, Helianthus nitidus, H. nitidus camporum, and *H. apricus.* Trelease.

Matsuda, S., A list of plants collected in Han-chow, Che-Kiang by K. Suzuki in 1910. (The botanical Magazine, Tokyo. XXIV, 1910, p. 168—173.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung von Pflanzen aus China. Mehrere der erwähnten Arten sind neu für die Gegend und *Vigna vexillata* Benth. var. *tsusimensis* Matsum. ist neu für die Flora von China. Jongmans.

Matsumura, J. and **G. Koidzumi.** Synopsis Composacearum Nikkoensis. (The botanical Magazine, Tokyo. XXIV, p. 85—92, 93—98, 115—123, 147—155, 159—164.)

Diese Arbeit enthält eine Uebersicht der Compositae von Nikko, d. h. dem nordwestlichen Teil der Provinz Simotsuke. Jeder Subfamilie ist eine Bestimmungstabelle der Gattungen und jeder Gattung eine der Arten beigegeben. Bei jeder Art findet man in lateinischer Sprache einige Merkmale sowie Synonymie, Verbreitung und japanische Namen. Die Bestimmungstabellen sind gleichfalls in lateinischer Sprache. Neue Arten und Varietäten: *Prenanthes acerifolia* (Mak.) Mats, forma *nipponica* und f. *heterophylla*, *Carpesium triste* Max var. *abrotanoides*, *Centipeda minuta* (Thbg.) nom. nov. (= *Artemisia minuta* Thbg.) *Chrysanthemum rupestre*, *Ligularia stenocephala* Max α *typica*, forma a. *humilis* und b. *mediocris*, *Cacalia Yatabei*, *Saussurea Tanakae* F. et. S. β *intermedia*, *S. involucrata*, *Cirsium suffultum*. Jongmans.

Merrill, E. D., New or noteworthy Philippine plants. VIII. (Philip. Journ. Sci. *C.*, Bot. V. p. 167—257. Aug. 1910.)

Contains, as new: *Isachne incrassata* (*I. debilis incrassata* Hack.), *I. micrantha*, *I. vulcanica*, *Miscanthus depauperatus*, *Cladium philippinense*, *C. filiforme*, *Smilax verruculosa*, *S. Williamsii*, *Celtis crenatoserrata*, *Aristolochia Macgregorii*, *Pisonia Gammillii*, *Kadsura paucidenticulata*, *K. Macgregorii*, *Curraniodendron dedeaeoides*, *Pittosporum littorale*, *P. megacarpum*, *P. Ramosii*, *Clausena Worcesteri*, *C. mollis*, *Melicope densiflora*, *Evodia acuminata*, *Aglaia lanceolata*, *Dysoxylum venosum*, *D. biflorum*, *Hiptage reticulata*, *H. pubescens*, *H. pubescens lanceolata*, *H. curranii*, *H. tetraptera*, *H. macroptera*, *H. Cumingii*, *Acalypha grandibracteata*, *Dimorphocalyx luzoniensis*, *Ilex Foxworthyi*, *Urandra Hallieri*, *U. elliptica*, *Meliosma reticulata*, *Leea quadrifida*, *Calophyllum gracilipes*, *C. racemosum*, *Garcinia cordata*, *Kayea brevipes*, *Viola Mearnsii*, *Rinorea acuminata*, *Terminalia Darlingii*, **Astrocalyx** n. gen., (*Melastomataceae*) with *A. pleiosandra*, **Cephalomedinilla** n. gen. (*Melastomataceae*) with *C. anisophylla*, *Medinilla cardiophylla*, *M. cauliflora*, *M. Clementis*, *M. obovata*, *Memecylon sessilifolium*, *Schefflera brevipes*, *S. leytensis*, *Diplycosia parvifolia*, *Ardisia biflora*, *A. confertiflora*, *A. Curranii*, *A. Darlingii*, *A. diffusa*, *A. Macgregorii*, *A. mindorensis*, *A. oblongifolia*, *A. palawanensis*, *A. reptans*, *Discocalyx insignis*, *D. macrophylla*, *Jasminum Cumingii*, *J. triplinervium*, *Alstonia paucinervia*, **Pygmaeopremna** n. gen. (*Verbenaceae*) with *P. humilis*, *Vitex longifolia*, *Peristrophe lancifolia*, *Greeniopsis pubescens*, *Hedyotis cagayanensis*, *H. Macgregorii*, *H. pilosissima*, *Ixora capitulifera*, *I. crassifolia*, *I. ebracteolata*, *I. longissima*, *I. longistipula*, *I. Mearnsii*, *I. mindanensis*, *I. palawanensis*, *I. philippinensis*, *I. philippinensis brevituba*, *I. littoralis*, *Lucinea monocephala*, *Mussaenda albiflora*, *Psychotria phanerophlebia*,

P. Ramosii, Randia ticaensis, R. stenophylla, Timonius macrophyllus, Urophyllum elliptifolium, U. negrosense, Villaria acutifolia (*Gardenia acutifolia* Elmer), *Scaevola acuminatissima, S. mindorensis, S. pedunculata, S. pedunculata mollis, Vernonia Elmeri, V. acrophila, V. lancifolia, Blumea confertiflora, B. longipes, B. mindanaensis*, and *B. Ramosii*. Trelease.

Nakai, T., New Japanese *Eriocaulon*. (The Bot. Mag. Tokyo. XXIV. N°. 276. 1910. 5—7.)

Neu beschrieben werden: *Eriocaulon Matsumurae, E. Miquelianum involucratum* und *E. alpestre perpusillum* Nakai.

Jongmans.

Nyárády, E. G., A Magas-Tátrában fekoö Menguszfalvivölgy, Omladék völgy, valamit a Vadorzóhágó magyar oldalának botanikai ismertetése. [= Beschreibung des Mengsdorfer-, Trümmer-Tales und der ungarischen Seite des Wilderer Joches in der Hohen Tatra]. (38 pp. 3 Photogr., 1 Karte 8°. 1910. Progr. d. Késmarker staatl. Knabenbürgersch. und höheren Handelssch. vom Jahre 1909/1910. Magyarisch.)

Beachtenswerte floristische Studie über Gebiete, in denen bisher wenig botanisiert wurde. Das oben an erster Stelle genannte Tal hat von allen Tälern der Hohen Tatra die reichste Flora. Es ist unmöglich Einzelheiten anzuführen, doch will ich hier nur einige Funde vom Wilderer Joche erwähnen: *Saussurea alpina vera, Potentilla villosa, Sassifraga Wulfeniana, Cerastium Tatrae* Borb., *Empetrum nigrum* var. *loiseleuriforme* Borb. *Prunus Padus* dringt bei Sztola sogar 900 m hoch vor. Matouschek (Wien.)

Pilger, R., Die Stämme des Pflanzenreiches. (Leipzig, 1910. Sammlung Göschen. N°. 485. 12°. 116 pp. 22 Abb.)

Verf. giebt von phylogenetischen Gesichtspunkten aus einen Ueberblick über das System des Pflanzenreiches. Bei der Behandlung der einzelnen Pflanzengruppen wird das Hauptgewicht dementsprechend auch auf die Darstellung der Hauptzüge ihrer Entwicklung, sowie ihrer verwantschaftlichen Beziehungen u. s. w. gelegt; eine eingehendere Charakteristik der Familien und Gattungen erfolgt meist nur insoweit, als dieses zum Verständnis der übrigen Ausführungen zweckmässig erscheint. Das Bändchen wird vorzüglich Studierenden willkommen sein. P. Leeke (Zeitz).

Plüss, B., Unsere Bäume und Sträucher. 7. Aufl. (Freiburg i. Br. Herder. 1910. kl. 8°. VII, 136 pp. 148 Abb.)

Das Bändchen enthält eine Anleitung zum Bestimmen unserer häufigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher nach ihrem Laube, nebst Blüten- und Knospentabellen. Zur Kontrolle der Bestimmungen ist in einem besonderen Abschnitt eine kurze, zusammenhängende Beschreibung der Holzgewächse mit sehr zahlreichen, guten Abbildungen beigefügt. Das Büchlein ist in erster Linie für Schüler etc. bestimmt. P. Leeke (Zeitz).

Pulle, A., Lijst van planten (vaatkryptogamen en phanero-

gamen) door Dr. J. H. A. T. Tresling verzameld gedurende de Suriname-expeditie, Juli—November 1908. (Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap. 2e Serie. Dl. XXVII, 1910, p. 114—127.)

Die Arbeit enthält eine kurze Einleitung, in der die beste Art und Weise des Sammelns und Konservierens von Pflanzen auf Expeditionen in den Tropen und die Zusammensetzung von Tresling's Ausbeute kurz besprochen werden. Der grösste Teil umfasst eine Aufzählung der auf dieser Expedition gesammelten Pflanzen unter Hinzufügung einheimischer Namen und kurzer Bemerkungen über den Nutzen und die Verwendung. Die Pflanzen stammen von den Ufern des Suriname-Flusses. Neue Arten werden nicht beschrieben, sie werden nur mit * angedeutet. Die Beschreibungen findet man in Recueil des travaux botaniques néerlandais VI, 1909, p. 252—293. Jongmans.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora. XXIII. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 443—471. Sept. 1910.)

Contains, as new: *Gaillardia Mearnsii, Tetraneuris septentrionalis, Hymenoxys Macounii* (*H. Richardsoni Macounii* Cockerell). *H. Greenei* (*H. Lemmoni Greenei* Cockerell), *Artemisia Bourgeanana, A. Heriotii, Petasitis corymbosa* (*Tussilaga corymbosa* R. Br.), *Arnica caudata, Senecio ambrosioides* (*S. Mac Dougalii* Rydb.), *S. Kingii* (*S. eremophilus* Eaton), *S. Leonardi, S. Tweedyi,* and *Tetradymia longispina.* Trelease.

Warren, J. A., Additional notes on the number and distribution of native Legumes in Nebraska and Kansas. (U. S. Dept. Agr. Bureau of Pl. Industry. Circ. 70, Sept. 26, 1910.)

In addition to data indicated by the title, the paper contains information that the root-nodules of *Lepargyrea argentea* contain 2.31 percent of nitrogen in comparison with 4.3' percent in the normal-roots. Trelease.

Kozniewski, T., Beiträge zur Kenntnis der Alkaloide aus den Wurzeln von *Sanguinaria canadensis.* (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. 1910. N⁰. 6A. p. 235—246.)

Sanguinaria canadensis (Papaveracee) enthält in der Wurzel 5 resp. 4 Alkaloide. Das erstgenannte gibt schön rot gefärbte Salze, das andere goldgelb gefärbte; die 3 übrigen (Protopin, β- und γ-Homochelidonin) geben farblose Salze. Zu der Reinigung und Trennung dieser 3 letztgenannten Stoffe, die sich schwierig gestaltet, verwendete Verf. die schwerlöslichen Salze des Chelerithrins und des Sanguinarins. Von der Erläuterung des langwierigen umständlichen Prozesses wollen wir hier absehen. Es wurde folgendes konstatiert: Der grösste Teil des Sanguinarins ist in der Wurzel nicht in Form eines Salzes der freien Basen enthalten, sondern vielmehr in Form einer stabileren Verbindung, deren Salze ebenfalls rot gefärbt sind und bei der Hydrolyse Sanguinarin geben. Die Wurzel verdankt ihre rote Färbe nicht nur den in derselben nur in geringen Mengen enthaltenen Sanguinarinsalzen sondern vielmehr jener Verbindung, welche bei Hydrolyse Sanguinarin liefert, ferner den roten Salzen der violetten Base, der man bei der Arbeit

des Verf. immer begegnete, und eventuell analogen Verbindungen. Sanguinarin kristallisiert in der Regel aus alkoholischen und chloroformalkoholischen Lösungen mit einer Molekel Alkohol. Verf. beschreibt nun die von ihm gefundenen Stoffe: Chelerithrin, das Jodderivat desselben und des Sanguinarins und das letztere.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte folgendes: Der braun gefärbte Rinden- und Holzteil ist schwach entwickelt, der ebenso gefärbte Markteil kräftiger. Die Zellen des Rinden- und Holzteiles sind mit feiner kugeligen Stärke erfüllt (11—17μ, ohne sichtbare Schichtung und Kern). Die parenchymatischen Zellen und die Holz- und Milchgefässe weisen bei mikroskopischer Prüfung keine charakteristischen Eigenschaften für diese Wurzel auf. Obwohl die in letzterer vorhandenen Alkaloide kristallinische Nädelchen von Sulfaten und Superjodiden geben, so sind die bei Anwendung von H_2SO_4 und CS_2-Jodlösung erhaltenen Sphaerokristalle und jene, die man bei Extraktion der zerriebenen Wurzel durch Schwefel- oder Petroläther, CS_2, Chloroformlösung, Aceton etc. erhält, nicht zur mikrochemischen Reaktion geeignet. Matouschek (Wien.)

Trunkel, H., Ein einfaches Verfahren zur Gewinnung grösserer Mengen Ellagsäure. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 3. p. 202—204. 1910.)

2 Teile Tannin (in 1%iger Lösung) und 1 Teil Soda (in 5%iger Lösung) werden 8 Tage in flachen Gefässen der Einwirkung der Luft ausgesetzt, Alkohol zugegeben, das gebildete ellagsaure Natrium abfiltriert, mit Alkohol ausgewaschen und die Ellagsäure durch dreimaliges Behandeln mit 20 Teilen Wasser und 0,6 Teilen Salzsäure in Freiheit gesetzt. Die Säure wird abfiltriert, mit Alkohol gewaschen und getrocknet, wobei eine Ausbeute von 80% erzielt wird. Analysenreines Material erhält man durch einmaliges Umkristallisieren dieses Rohproduktes aus Pyridin.

Schätzlein (Mannheim).

Anonymus. Corn Cockle (*Agrostemma Githago* L.) (Journ. Board of Agric. XVII. 1. p. 38—45. ill. 1910.)

A description of the plant with means of prevention and eradication when present as a farm weed. Its reputed poisonous properties are discussed, recent literature being conveniently summarised and leading to the conclusion that the seeds should be excluded from food-stuffs. Identification of the seed when mixed with feeding stuffs is also dealt with. W. G. Smith.

Elofson, A., Redogörelse för verksamketen vid Sveriges Utsädesförenings Ultuna-filial år 1909. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1909. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1910, p. 278—288.)

Die Witterungsverhältnisse des Versuchsjahres 1909 waren auch für die mittelschwedische Filiale ungünstig. Die Wintersaaten gaben gute Erträge, dagegen hatte die Sommersaat, besonders der Hafer auf steifem Lehmboden, schlechte Qualität.

Von den Winterweizensorten gaben sämtliche veredelte Sorten bedeutend höhere Körnererträge als die Landweizensorten. Den

höchsten Durchschnittesertrag während mehrerer Versuchsjahre hatte von den wichtigsten Sorten der Pudelweizen (4243 kg pr har). Das Hektolitergewicht war bei Pudelweizen während der 3 letzten Jahre etwas höher als bei Landweizen.

Von den Winterroggensorten gab Upplan d-Roggen zum erstenmal den höchsten Ertrag.

Die Hafersorten verhielten sich inbezug auf Ertrag und Qualität in der Hauptsache in entsprechender Weise wie in den vorigen Jahren.

Die Primusgerste wurde in diesem Jahre von der Svanhalsgerste übertroffen.

In den Grünfutterversuchen mit Erbsen gab die neue Svalöfer Sorte 0351 den höchsten Ertrag.

Für Futterpflanzen sind mehrere neue Versuchsfelder in verschiedenen Gegenden angelegt worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Erdman, F., Die norddeutsche Heide in forstlicher Beziehung. (8°. VII, 75 pp. Berlin. Julius Springer.)

Das Werk wendet sich gegen die Ansichten von Paul Gräbner, welche er in seiner Arbeit: „Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor" (Sammlung pflanzengeographischer Monographien von Engler und Drude Bd. V.) ausspricht.

In 6 Abschnitten behandelt Erdmann in rein sachlicher Weise seine eigenen Ansichten: 1. Dr. Paul Gräbner's Handbuch der Heidekultur, 2. Die Unausführbarkeit der praktischen Forderungen Gräbner's, 3. Die angeblich mangelhafte Wuchsleistung der Kulturpflanzen in der Heide, 4. Die angebliche Nährstoffarmut der Heideländer, 5. Die Bedeutung des Mineralstoffgehaltes des Bodens für die Produktionsleistung der Waldbäume, 6. Folgerungen u. zw. die Anbaufähigkeit der Heideländer, die tatsächlichen Ursachen mangelhafter Wuchsleistungen im Heidegebiete, die Beziehungen zwischen Wald, Heide und Hochmoor. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Matouschek (Wien).

Hauch, L. A., Om Vaekstens Variation hos vore Skovtraeer med saerligt hensyn til den saakaldta „Spredningsevne." (Bot. Tidssk. XXX. 2. Köbenhavn 1910. 13 pp.)

„Spredningsevne" (faculty of dispersion) is a word used by danish foresters to indicate the fact that among various species of trees some individuals develop much faster and better than others. The oak and the beech are examples of trees with a large „Spredningsevne": when the seeds are sowed close together — and the author assures that this is advantageous. — The struggle between the seedlings will make some few of them grow fast and develop into good trees, whereas the others will perish sooner or later. On the other hand, the seedlings of the red pine and the alder (*Alnus*) f. e. will all be rather like each other: these species have a small „Spredningsevne" (Comp. B. C. 98. p. 326).

The author discusses different questions concerning this faculty, e. g. the best method of hewing out, in order to help the good trees, —

and he also mentions some questions of heredity which might throw light upon this feature. Ove Paulsen.

Howe, C. D., The Reforestation of Sand Plains in Vermont a Study in Succession. (Bot. Gaz. IL. p. 146—148, Feb. 1910.)

By means of carefully platted quadrats illustrating the paper to the number of fifteen, the author shows the succession of different types of vegetation in the deltasand plains of the Winorski River, emptying into Lake Champlain at Burlington. The original forest of white pine was succeeded by pitch pine, which controlled the area with a corresponding change in the characteristic undergrowth. White pine is, however, gradually regaining its control on cut-over areas, as well, as abandoned fields by its actual displacement of pitch pine stands, as indicated by a study of 45 permanent sample plots representing various stages of succession. John W. Harshberger.

Vater, H., Bemerkungen zur Stickstoffaufnahme. (Tharandter forstl. Jahrb. 1909. p. 261.)

Neu ist folgender Gedanke: Bei der Fichte, Kiefer und Buche kann die unmittelbare Aufnahme von gebundenem Stickstoffe sowohl in der Nitrat- als auch in der Ammoniakform erfolgen; die gegen Säure empfindlichen Bäume bevorzugen die erstere Form, die an Säure angepassten aber die zweite Form. Matouschek (Wien.)

Strunz, F., Geschichte der Naturwissenschaften im Mittelalter im Grundriss dargestellt. (Stuttgart. F. Enke. 1910. 8°. Mit 1 Abb.)

Der erste interessante Versuch, die Naturbetrachtung und Naturforschung des Mittelalters an Hand der Quellen und der modernen Ergebnisse der Geschichte der Naturwissenschaften zusammenfassend und kritisch darzustellen. In Betracht wurde sowohl die Welt der Naturgesetzlichkeit und das Naturgefühl, als auch die Geschichte des wissenschaftlichen Irrtums und Fehlers gezogen. In stilvollem Tone bei vollster Beherrschung der ganzen einschlägigen Literatur erläutert der Verf. zuerst die allmähliche Ausbildung des neuen christlich-kirchlichen Naturbegriffes. Nicht minder interessante Daten erfahren wir aus dem Abschnitte: Die Naturforschung der Araber. Da greifen die exakten und beschreibenden Naturwissenschaften, die Chemie vor allem, tief ein. Es folgt die Schilderung der Scholastik, in der es aber auch eine praktische Naturforschung gab. Den Schluss bildet die Naturforschung im Zeitalter der deutschen Mystik und des ausgehenden Mittelalters. Die Arbeit bildet einen wertvollen Baustein nicht nur zur Geschichte der Naturwissenschaften überhaupt sondern auch zu der der Naturphilosophie. Matouschek (Wien.)

Ausgegeben: 17 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.